



# **IA-300**

イオン分析計

誰でも簡単に多項目のイオンを同時測定



# イオン分析を より簡単により身近に!

イオン分析計は、イオンクロマトグラフ法を測定原理とした測定器です。

イオンクロマトグラフ法はJISなど多くの公定法に採用されている信頼性の高い測定方法です。

環境測定はもちろん、原料から生産ライン・品質検査・排水測定などさまざまな分野で ご使用いただいています。

もっと身近なところで使っていただくために… それがイオン分析計です。

#### イオン分析計は、

イオンクロマトの機能(ポンプ部・試料注入部・恒温部・検出部・データ処理部・プリンタ部など)を ワンパッケージング、試料を装置に注入するだけで、目的イオンの濃度を知ることができます。

こんなイオンが 測定対象です。

陰イオン

F<sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、NO<sub>2</sub><sup>-</sup>、Br<sup>-</sup>、NO<sub>3</sub><sup>-</sup>、PO<sub>4</sub><sup>3</sup><sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2</sup><sup>-</sup>を同時に測定

●サンプルの性状により測定できないものもあります。

陽イオン

Li<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、NH<sub>4</sub><sup>+</sup>、K<sup>+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、Ca<sup>2+</sup>を同時に測定



(ご注意: 陰イオンと陽イオンの同時測定はできません) プリンタ部 ペリスタポンプ (ケミカルサプレッサ仕様のみ装備) 正面パネル 体 ダンパー 開 ドレン部 (圧力センサ内蔵) 雷気伝導率 セル カラム 送液ポンプ ケミカル インジェクタ インジェクタ サプレッサ 注入 ガードカラム ION ANALYZER 恒温槽 אם אסד 脱気装置 ご注意●カラム類、ケミカルサプレッサは別売です。 ●カラム保護のため、サンプルは測定前にろ過が必要です。●高濃度サンプルは純水により希釈が必要です。 測定は、サンプルを注入し、

レバーを下げるだけの簡単さです。

# 特長

#### モード選択で測定条件を設定

イオンクロマトグラフ法の採用で、陽イオン6項目または陰イオン7項目が測定できます。 また、測定モードの選択により、1 価陽イオンのみ、2 価陽イオンのみの測定もできます。 さらに、従来のイオン分析計\*で使用していた測定モードもすべて対応しております。 ※IA-100/200

測定モード	測定イオン
1、2価 陽イオン同時測定モード	リチウムイオン、ナトリウムイオン、アンモニウムイオン、
八乙川 物イオノ川時期足し一下	カリウムイオン、マグネシウムイオン、カルシウムイオン
1価 陽イオン測定モード	リチウムイオン、ナトリウムイオン、アンモニウムイオン、
	カリウムイオン
2価 陽イオン測定モード	マグネシウムイオン、カルシウムイオン
陰イオン測定モード	ふっ化物イオン、塩化物イオン、亜硝酸イオン、
	臭化物イオン、硝酸イオン、りん酸イオン、硫酸イオン

#### 簡単な測定操作、 結果は装置内部で自動解析・演算

測定は、サンプル注入するだけの簡単操作です。 また、自動データ処理機能の内蔵により、従来、イオンクロマトグラフでパソコンなどにより行っていたデータの処理(解析)操作を、装置自体が自動解析・演算を行います。 データ処理に費やす時間を格段に短縮しました。

#### 省力化システムへの対応可能

オートサンプラ(別売)接続により多検体自動測定に対応。

#### 〈応用例〉

イオン分析計2台とオートサンプラ (2ch仕様) による 陰陽イオン同時測定システム 等

#### 測定結果は表示・プリンタ部で印字 を表示部に表示・プリンタ部で印字を では、空素量への換算も可能(測定例参照)

#### 陰イオン測定にサプレッサ法も採用

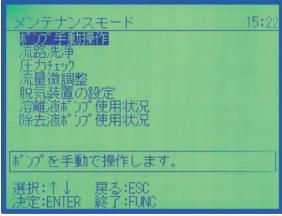
従来の測定条件に加え、イオン交換膜サプレッサを使った陰イオン測定モードを追加しました。りん酸イオンの測定精度の向上と、各イオンの測定範囲が広くなります。(仕様参照)

#### 測定に必要な各種試薬類を用意(別売)

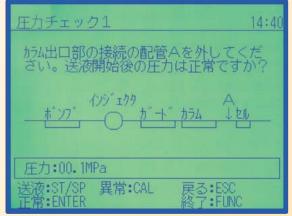
各種試薬類を用意していますので、試薬調製に必要となる 超純水・天秤などの特別な設備がなくても、測定モードに合 わせて選択すればすぐにご使用いただけます。

#### メンテナンスも容易

カラムの交換や配管などはすべて前面で操作できるため、メンテナンスが容易です。 また、メンテナンスモードの採用により、保守やトラブルシューティングについて画面上で操作案内をするので 大変分かりやすくなっています。



メンテナンスモードメニュー表示例



圧力チェックモード表示例

# いろいろな便利機能

# 簡便な溶離液の導入操作

インライン脱気装置を含めて 3mL以下の 低デッドボリュームです。 コックを反時計回りにゆるめ、 付属のシリンジで 呼び水が行えます。



溶離液の置換も 速やかに行えます。



配管をはずすことなく操作できます。

# 大型恒温部の採用



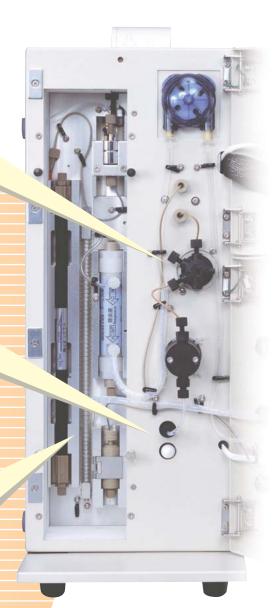
カラム、ガードカラム、 サプレッサ、検出セル、 すべてを恒温部に収納しました。

> 装置起動後は、 圧力/電気伝導率値も 表示します。



装置状態を より具体的にお知らせします。

測定の安定化、 信頼性を向上します。



# さまざまな取扱いを 想定したタイマー機能

曜日ごとに装置起動・停止の時刻設定を 可能にしました。

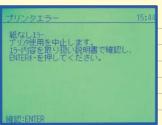
タイマー月火水木金土日	- の設定 自動起動時刻 N	3/15 水 15:25 自動停止時刻 OFF 17:00 OFF 17:00 OFF 17:00 OFF 17:00 OFF 17:00 OFF 17:00
ON/OFF/	毎週を選択してく	ださい。
変更:↑ 決定:D	↓ 移動:→← TER 同一:CAL	戻る:ESC 終了:FUNC

待たずにすぐ測定

# 充実した印字機能



チャート紙が無くなると、表示部のメッセージでお知らせします



取りはずせます。 チ・

チャート紙補充のメッセージを 表示します。

自動給紙され セッティング完了です。

チャートカッターが

No.007
2006/03/10 Fri. 18:32

Column :PCI-205
:ABCDEFG
:PCI-205G
:1234567

Eluent :For PCI-205
Flow :1.0 mL/min
Inj.Vol.:20uL
Std.Sol.:IA-AS1
Cond. :1.6 mS/m
Temp. :39.7'C
Press S:5.7 MPa
Press H:5.7 MPa
Press H:5.7 MPa
Press E:5.7 MPa

1 F 0.222 mg/L
2 Cl 37.5 mg/L
3 NO2 0.488 mg/L
4 Br 0.455 mg/L
5 NO3 0.452 mg/L
6 PO4 1.75 mg/L
7 S04 0.886 mg/L

Factor 5
1 F 1.11 mg/L
2 Cl 188 mg/L
3 NO2 2.44 mg/L
4 Br 2.28 mg/L
5 NO3 2.26 mg/L
6 PO4 8.75 mg/L
7 S04 4.43 mg/L
2300 mV

印字の有無を選択できます。

測定条件情報

希釈倍率換算濃度

クロマトグラム

測定値

No.005
2006/03/10 Fri. 14:01

Column :PCI-322
::1234567
::PCI-3216
::ABCDEFG
Eluent :For PCI-322
Flow :0.8 mL/min
Inj.Vol.:20uL
Std.Sol.:1A-CS1
Cond. :241 mS/m
Temp. :39.7°C
Press S:6.8 MPa
Press H:6.8 MPa
Press E:6.8 MPa
1 Li 0.104 mg/L
2 Na 19.9 mg/L
3 NH4 0.525 mg/L
4 K 1.02 mg/L
5 Mg 0.515 mg/L
6 Ca 1.06 mg/L

クロマトグラムは 指定した表示スケールで 印字させることが できます。

100 mV

348 mV

18 min

低濃度に合わせて印字できます。

# オプションとの組み合わせで、さらに便利(周辺装置/別売品参照)

オートサンプラ ICA-200ASとの 組み合わせで自動測定を充実しました。

イオン分析計 IA-300専用の レポート作成ソフトを充実しました。

さまざまな自動測定に対応

日報、月報などデータ整理に便利です。

# 表示・印字

# 定量値とクロマトグラムを表示、印字できます。

# 陰イオン校正データ

#### 校正データ表示例



#### クロマトグラム



#### 印字例

校正結果の印字例です。

校正結果についてはプリンタの設定によらず

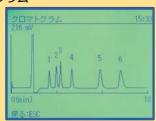
# #案件で印字されます。 TO(力K) DKK-TOA CORPORATION ION ANALYZER IA-300 Version 0.0 Serial No.:538491 2006/03/13 Mon.:12:59 2006/03/10 Fri.: 17:59 Column:PCI-205 :ABCDEF6 :PCI-2056 :1234587 Eluent:For PCI-205 Flow:1.0 mL/min Inj.Vol.:20uL Std.Sol::IA-AS1 Plate:5594 (S04) RS:2.3 (CI-N02) Cond.:1.6 mS/m Temp.:39.7°C Press S:5.7 MPa Press H:5.7 MPa Press H:5.7 MPa Press E:5.7 MPa Press E:5.7 MPa Cond: 1.427 50670.6 3 NO2 4.86 30844.6 4 Br 5.71 19537.7 5 NO3 6.31 24933.4 6 PO4 9.80 55947.0 7 S04 11.33 67259.6 Calibration OK (1)

# 陽イオン測定データ

#### 測定データ表示例

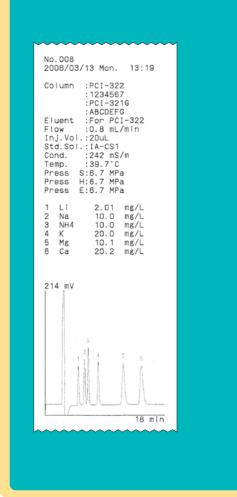


#### クロマトグラム

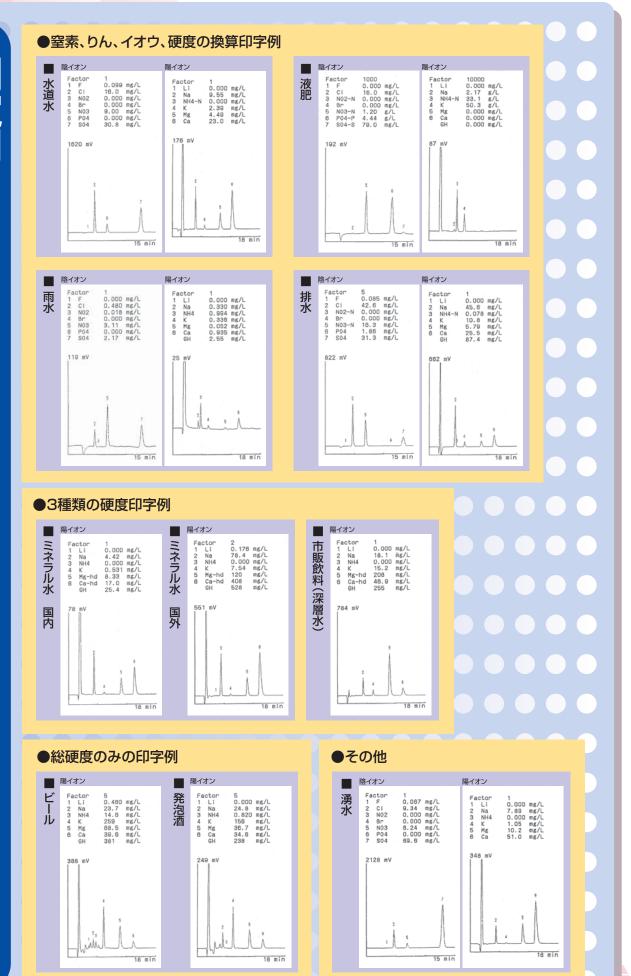


#### 印字例

サンプル測定結果の印字例です。



# 測定例



# 周辺装置/別売品

# 多検体自動測定による省力化を実現。

# オートサンプラ ICA-200AS

¥1,400,000(1ch仕様)/¥1,800,000(2ch仕様)

#### 多検体自動測定、

陰イオン・陽イオン同時測定、 自動希釈などに対応します。 また、IA-300のタイマー機能と連動した 自動起動、自動校正、自動測定、 自動停止までの 完全無人測定にも対応します。

〈特許出願中〉

#### ■特長

#### 1台で最大2台のIA-300を接続可能 (2ch仕様)

(サンプルをセットするのみでOK)

シリンジユニットやバルブユニットの増設により、IA-300を2台まで接続できます。 陽イオンおよび陰イオンの同時分析が可能です。

#### 最大80検体の自動測定が可能

サンプルラックに試料溶液をセットするだけで、最大80検体の連続自動測定が可能です。

タイマー機能と連動すれば、完全無人測定を行うことが可能です。

#### 測定検体の自動希釈可能(最大40検体)

検体を自動希釈して測定することが可能です。希釈倍率は10~200倍(10倍ステップ)を設定できます。 自動校正機能を設定すれば、標準液は希釈せずサンプルのみ希釈し測定を行うことが可能です。

#### 連続測定中の不測事故にも対応

連続測定動作中に、動作エラー等が発生した場合 は測定済み番号を記憶して連続測定動作を停止し ます。

エラー解消後、未測定番号から測定を再開します。 また、指定した番号から測定を行うことも可能です。

## オートサンプラ用接続ケーブル

#### 118B412

¥20,000[IA-300 1台+ICA-200AS(1ch) 1台]

#### 118B413

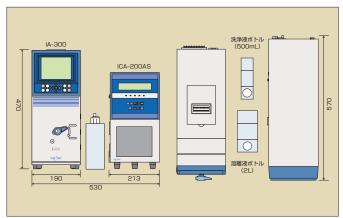
¥25,000 [IA-300 2台 + ICA-200AS (2ch) 1台 ] イオン分析計接続用の専用ケーブルです。

#### ■仕様

型名	ICA-200AS		
価格	1ch仕様:¥1,400,000 2ch仕様:¥1,800,000		
表示	液晶表示器 40桁×4行(バックライト付き)		
検体数	通常80検体(希釈モード使用時は最大40検体)		
試料容器	2mL専用容器		
試料注入量	1~150μL (1μLステップ)		
<b>武</b> 科注入里	150µL以上はサンプルループ固定で最大250µL		
54 火(24 7 十一4	シリンジ吐出方式(INJECT MODE)		
試料注入方式	ループカット方式 (LOOP MODE)		
注入量繰返し性	C.V.值0.5%以内(20µL注入 室温25℃時)		
試料の希釈	純水注入による自動希釈		
希釈倍率	10~200倍(10倍ステップ)		
希釈精度	±5%以内(100倍希釈 室温25℃時)		
接液部材質	PEEK、フッ素樹脂、SUS(針部)		
山ナコラクク	RS-232C		
出力コネクタ	接点信号		
使用温度範囲	5~35℃		
電源	AC100V 50/60Hz		
消費電力	最大約80VA		
P) 114-15+	約213(幅)×378(高)×570(奥)mm		
外形寸法	(1流路型・2流路型で、寸法の変更なし)		
質量	1ch仕様:約13.5kg 2ch仕様:約15kg		



#### ■外形寸法図



# 測定データのレポート作成に最適。

# レポート作成ソフトキット 975740K

(レポート作成ソフト、インタフェースサーバ (TCS-7152)、 LANケーブル一式)

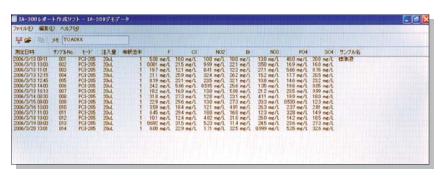
#### ■便利な機能

#### 測定結果のまとめをスピーディーに!

「測定結果から日報を作る」「測定結果のまとめをする」 このようなときにレポート作成ソフトが有効です。

RS-232端子からインタフェースサーバ (TCS-7152)を介して LANによる接続が可能です。

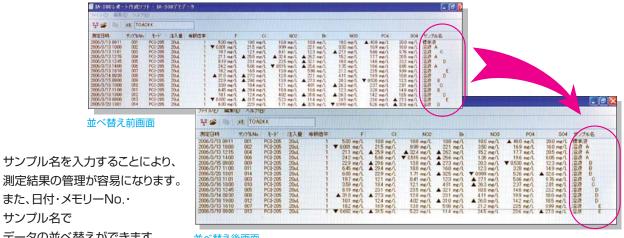
IA-300にメモリー(最大100データ)されているデータを読込み一覧表を作成します。



一覧表に表示させる測定項目(各イオン種)を任意に選ぶことが可能です。

測定項目毎に上下限値を設定でき、測定結果に「▲」(上限値以上)、「▼」(下限値以下)のマークを付加することが可能です。





また、日付・メモリーNo.・ サンプル名で データの並べ替えができます。 並べ替え後画面

# ■仕様

項目	内容			
型名	IA-300			
価格	ノンサブレッサ型:¥1,450,000 サプレッサ型 :¥1,500,000 *カラム、校正液、溶離液は別売			
測定方式	イオンクロマトグラフ法			
測定項目	陰イオン(ノンサプレッサ型)       PO4、F、CI、NO2、Br、NO3、SO4         陰イオン(サプレッサ型)       F、CI、NO2、Br、NO3、PO4、SO4         陽イオン1、2価同時       Li、Na、NH4、K、Mg、Ca         陽イオン2価       Mg、Ca			
繰返し性	校正液においてC.V.値2%以内			
サンプル注入	手動による試料注入および手動によるバルブ切換え			
サンプル計量	ループカット方式 ループ容量20μL または 200μL			
測定時間	10~18分/回(測定条件による)			
校正	指定校正液による1点校正			
カラム恒温槽	40±4°C			
データ処理	内蔵			
検出部	方式:電気伝導率検出 セル温調:40±4℃			
表示	グラフィックLCD			
プリンタ	サーマルプリンタ内蔵			
使用温度範囲	10~35℃ ただし、急激な温度変化がないこと			
出力	アナログ:0~1V デジタル:RS-232C			
電源	AC100V 50/60Hz			
消費電力	最大約250VA			
外形寸法、質量	約190(幅)×469(高)×530(奥)mm、約18kg			

# ■測定範囲

モード	測定イオン種類		20µLループ使用時	200μLループ使用時
PCI-311S 1、2価陽イオン測定	Li	0.050~5.0mg/L	0.005~0.500mg/L	
	1 0年明7十六側中	Na、Mg、NH4	0.250~25.0mg/L	0.025~2.50mg/L
	「、乙間隔11ノ測定	(NH <sub>4</sub> -N)	(0.194~19.4mg/L)	(0.019~1.94mg/L)
	K、Ca	0.500~50.0mg/L	0.050~5.00mg/L	
		Li	0.050~10.00mg/L	0.005~1.00mg/L
PCI-322	1 0年明7十六側中	Na、Mg、NH4	0.250~50.0mg/L	0.025~5.00mg/L
PUI-322	1、2価陽イオン測定	(NH <sub>4</sub> -N)	(0.194~38.8mg/L)	(0.019~3.88mg/L)
		K、Ca	0.500~100mg/L	0.050~10.0mg/L
		Li	0.100~10.0mg/L	0.010~1.00mg/L
PCI-302S	   1価陽イオン測定	Na、NH₄	0.500~50.0mg/L	0.050~5.00mg/L
PUI-3023	「川陽イオン原佐	(NH <sub>4</sub> -N)	(0.388~38.8mg/L)	(0.039~3.88mg/L)
		K	1.00~100mg/L	0.100~10.0mg/L
PCI-302S	2価陽イオン測定	Mg	0.500~50.0mg/L	0.050~5.00mg/L
FUI-3023	こ画物イオン別だ	Ca	1.00~100mg/L	0.100~10.0mg/L
		F, Cl, Br	1.00~100mg/L	0.100~10.0mg/L
		NO <sub>2</sub>	1.00~100mg/L	0.100~10.0mg/L
		(NO <sub>2</sub> -N)	(0.305~30.5mg/L)	$(0.030\sim3.05 \text{mg/L})$
		NO₃	1.00~100mg/L	0.100~10.0mg/L
PCI-201S	陰イオン測定	(NO <sub>3</sub> -N)	(0.226~22.6mg/L)	(0.023~2.26mg/L)
		SO <sub>4</sub>	2.00~200mg/L	0.200~20.0mg/L
		(SO <sub>4</sub> -S)	(0.668~66.8mg/L)	(0.067~6.68mg/L)
		PO <sub>4</sub>	5.00~200mg/L	0.500~20.0mg/L
		(PO <sub>4</sub> -P)	(1.63~65.2mg/L)	(0.163~6.52mg/L)
		F、Cl、Br	0.500~50.0mg/L	0.050~5.00mg/L
		NO <sub>2</sub>	0.500~50.0mg/L	0.050~5.00mg/L
		(NO <sub>2</sub> -N)	(0.152~15.2mg/L)	(0.015~1.52mg/L)
		NO₃	0.500~50.0mg/L	0.050~5.00mg/L
PCI-211	陰イオン測定	(NO <sub>3</sub> -N)	(0.113~11.3mg/L)	(0.011~1.13mg/L)
		SO <sub>4</sub>	1.00~100mg/L	0.100~10.0mg/L
		(SO <sub>4</sub> -S)	(0.334~33.4mg/L)	(0.033~3.34mg/L)
		PO <sub>4</sub>	2.50~100mg/L	0.250~10.0mg/L
		(PO <sub>4</sub> -P)	(0.815~32.6mg/L)	(0.082~3.26mg/L)
PCI-205 陰イオン測定		F, Cl, Br	0.050~50.0mg/L	
	陰イオン測定	NO <sub>2</sub>	0.050~50.0mg/L	
		(NO <sub>2</sub> -N)	(0.015~15.2mg/L)	
		NO₃	0.050~50.0mg/L	
		(NO <sub>3</sub> -N)	(0.011~11.3mg/L)	
		SO <sub>4</sub>	0.100~100mg/L	
		(SO <sub>4</sub> -S)	(0.033~33.4mg/L)	
		PO <sub>4</sub>	0.250~100mg/L	
		(PO <sub>4</sub> -P)	$(0.082\sim32.6$ mg/L)	

#### ■標準添付品

- ●1mLディスポーザブルシリンジ ●シリンジ針 ●サンブルループ(20、200μL) (各1) ●エア抜き用シリンジセット

- ●プリンタ用紙(2巻) ●スパナ(6×8、8×10) (各1) ●六角レンチ(1.5mm、2.5mm、3mm) (各1) ●ブランジャシール交換治具

- ●電源コード●2P変換アダプタ●アース線●取扱説明書

# ■測定モード毎の必要部品 (別売品)

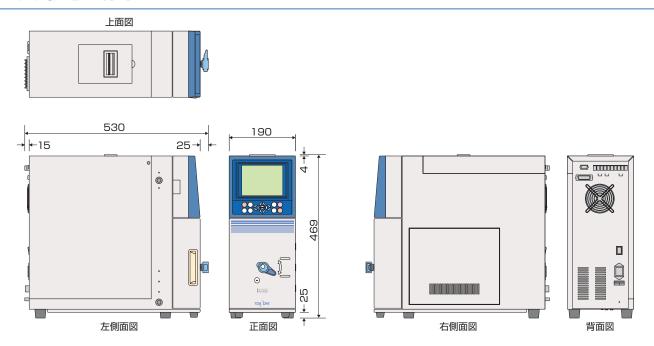
	部品		>=====	数量等	価格	
測定モード 名称		型名	必要項目			
	陰イオンカラム		PCI-205	0	1本	¥200,000
陰イオン測定 PCI-205モード サブレッサ	ガードカラム		PCI-205G	0	1本	¥60,000
		カルサプレッサ	6813690K	0	1本	¥200,000
	校正液	20µLループ用	IA-AS1	0	100mL 1本	¥4,000
	溶離液	1L	143H063	0	1本	¥6,000
	除去液	1L	143H071	0	1本	¥5,000
	5	ンク導入管	6547830K	0	2Lタンク付き	¥10,000
	陰·	イオンカラム	PCI-211	0	1本	¥200,000
	<i>J</i> .	ブードカラム	PCI-211G	0	1本	¥60,000
陰イオン測定	校正液	20µLループ用	IA-AS1	△*1	100mL 1本	¥4,000
PCI-211モード	仅止水	200 <i>µ</i> Lループ用	IA-AS2	△*1	100mL 1本	¥4,000
ノンサプレッサ	溶離液	2L	6547760K	0	1本	¥10,000
		5L	6547770K	△*2	1本	¥15,000
	5	ンク導入管	6547830K	0	2Lタンク付き	¥10,000
	1.75	イオンカラム	PCI-322	0	1本	¥200,000
	<i>J</i> .	<u>ブードカラム</u>	PCI-321G	0	1本	¥60,000
陽イオン測定	校正液	20µLループ用	IA-CS1	*1	100mL 1本	¥4,000
PCI-322モード	松正松	200µLループ用	IA-CS2	△*1	100mL 1本	¥4,000
1,2価同時測定	溶離液	2L	143H061	0	1本	¥10,000
		5L	143H062	△*2	1本	¥15,000
		ンク導入管	6547830K	0	2Lタンク付き	¥10,000
		イオンカラム	PCI-302S	0	1本	¥150,000
	<i>J</i> .	<u>ブードカラム</u>	PCI-302SG	0	1本	¥50,000
陽イオン測定	校正液	20µLループ用	IA-CS1	△*1	100mL 1本	¥4,000
PCI-302Sモード	1XIE/1X	200µLループ用	IA-CS2	△*1	100mL 1本	¥4,000
1価測定	溶離液	2L	6547790K	0	1本	¥10,000
		5L	6547800K	△*2	1本	¥15,000
	タンク導入管		6547830K	0	2Lタンク付き	¥10,000
1.10		イオンカラム	PCI-302S	0	1本	¥150,000
	ガードカラム		PCI-302SG	0	1本	¥50,000
陽イオン測定	校正液	20µLループ用	IA-CS1	△*1	100mL 1本	¥4,000
PCI-302Sモード		200µLループ用	IA-CS2	△*1	100mL 1本	¥4,000
2価測定	溶離液	2L	6547810K	0	1本	¥10,000
		5L	6547820K	△*2	1本	¥15,000
	5	ンク導入管	6547830K	0	2Lタンク付き	¥10,000

<sup>\*1</sup>  $20\mu$ Lループ用または $200\mu$ Lループ用のどちらかが必要です。

# ■その他の共通部品

品部品		数量等	価格	備考	
名称	型名		1四年	)用 <b>与</b>	
プリンタ用紙	PAP-HCS	5巻	¥5,000	感熱紙	
オートサンプラICA-200AS接続ケーブル	118B412	1本	¥20,000	IA-300 1台接続用専用ケーブル	
オートサンプラICA-200AS接続ケーブル	118B413	1本	¥25,000	IA-300 2台接続用専用ケーブル	
レポート作成ソフトキット	6975740K	1式	¥150,000	ソフトウェア、インタフェースサーバ	

# ■外形寸法図 (単位: mm)



<sup>\*2 5</sup>Lは補充用になります。

# 環境や排水、農業、食品、上水、品質管理、教育など 幅広い分野での分析ニーズに ハイ・レベルのソリューションでお応えします。

#### 《応用分野(例)》



## 農業

土壌、水耕液、 肥料、家畜飼料、 野菜、茶葉など



# 排水

工場排水、半導体工 場のフッ素、し尿処理 場放流水、下水など



**上水** 原水、浄水など

学校

支援

研究、教育などの



**分析** 依賴分析業務用

္အေဝ<del>ပို</del>ဝ

1A-300

דטון שואל



#### 環境

雨水、河川、湖沼、 地下水、土壌、 岩石、海水など



# 食品

清涼飲料、ジュース、 天然水、酒類、食品、 食品添加物など



# 製造

原料、洗浄水、 製品、メッキ液、 処理液など



# その他

各種研究、 各種品質管理など



IA-300をご購入後、ユーザ登録をしていただくと下記特典が受けられるようになります。

- 取扱説明書を無料ダウンロード
- その他関連情報をお知らせいたします。

詳しくは下記の当社ホームページをご覧ください。



東亜ディーケーケー株式会社

本社 169-8648 東京都新宿区高田馬場1-29-10 TEL.03-3202-0219 FAX.03-3202-5127

> e-mail:eigyo@toadkk.co.jp http://www.toadkk.co.jp/

本カタログに記載された内容は、ご了承なしに変更させていただくことがあります。表示価格には消費税は含まれていません。